

[Jump To:](#)
[Bibliography](#)
[Abstract](#)
[Classes/Indexing](#)
[Legal Status](#)
[Family](#)
[Description](#)
[Citations](#)
[Other](#)
[Hide Images Panel](#)
[Show Highlighting Panel](#)

[illegible]

Images(1) View in: Single Row  
 Scroll to view all images & click to enlarge

**Original Title**  
DOOR LOCK SYSTEM USING HOME AUTOMATION

Inventor  
KIM YOUNG SU

Publication Date (Kind Code)  
2004-03-04 (A)

**Application Number / Date**  
K8200250605A / 2002-08-26

Priority Number / Date / Country  
KR200250605A / 2002-08-26 / KR

## Abstract

**PURPOSE:** A door lock system using home automation is provided to improve reliability as to an operation of a door lock further.

CONSTITUTION: The door lock system comprises a door lock(1) and a home automation. According to the door lock, the first key(11) comprises a number of

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.<sup>7</sup>  
E05B 49/00

(11) 공개번호 10-2004-0018686  
(43) 공개일자 2004년03월04일

(21) 출원번호 10-2002-0050605  
(22) 출원일자 2002년08월26일

(71) 출원인 김영수  
경기 고양시 덕양구 행신2동 무원마을두산아파트 605-404

(72) 발명자 김영수  
경기 고양시 덕양구 행신2동 무원마을두산아파트 605-404

(74) 대리인 정병호  
이철순

심사청구 : 있음

(54) 홈오토메이션을 이용한 도어락 시스템

요약

본 발명은 도어락 시스템에 관한 것으로서,

종래의 도어락 시스템은 단순히 현관 단속에만 사용되고 있을뿐 방법 및 방재에는 전혀 사용되지 못하고 있으며, 이로 인해 사용자들은 별도의 화재방지시스템과 방범시스템을 설치해야만 하는 사용상 불편함이 가증되는 문제점이 발생하고 있었고, 또한 날로 핵가족화가 심화되는 가운데 맞벌이 부부나 노인들이 장시간 집을 비울경우 도둑의 침입이나 화재에 대해 신속히 대처하지 못하여 재산상의 피해를 입게되는 문제점이 발생하고 있었으며, 또한 비밀번호를 모르는 타인이 방문하였을때에는 사용자가 직접 문으로 이동하여 문을 열어주어야만 하므로 그 사용상 불편함이 가증되는 문제점을 갖고 있었다.

따라서, 상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 도어락부와 홈오토메이션부 상호간에 무선교신이 가능하도록 하고, 도어락부의 문열림 고유번호를 홈오토메이션부를 이용하여 설정할 수 있도록 하며, 외부인이 도어락부의 키이중 아무키이나 눌러도 자동으로 홈오토메이션의 모니터가 켜져 외부인을 사용자가 모니터를 통해 확인할 수 있도록 하면서 외부인이 일정횟수 이상 잘못된 번호를 입력할경우 자동으로 미리 설정된 전화번호 또는 데이터 통신망을 통해 경보하도록 하므로써, 도어락의 동작에 대한 신뢰도를 한층 더 향상시켜 사용자가 마음놓고 외출할 수 있도록 한 홈오토메이션을 이용한 도어락 시스템에 관한 것이다.

배경도

도 1

색인어

홈오토메이션, 도어락 시스템, FM 방식,

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명의 도어락부를 보인 블록도.

도 2 는 본 발명의 홈오토메이션부를 보인 블록도.

도 3 은 본 발명에 적용되는 송신부의 구성을 보인 블록도.

도 4 는 본 발명에 적용되는 수신부의 구성을 보인 블록도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1: 도어락부, 3: 홈오토메이션부,

11: 제 1 키이부, 12: 제 1 정보음발생부,

14: 제 1 정보표시부, 15: 모터제어부,

16: 제 1 메모리부, 21: 제 1 제어부,

31: 제 2 키이부, 32: 제 2 정보음발생부,

34: 제 2 정보표시부, 36: 방법 및 화재 감지부,

41: 제 2 메모리부, 42: 모니터,

44: 통화모듈, 45: 전화선로연결부,

46: 통신망 연결부, 50: 제 2 제어부,

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 홈오토메이션을 이용한 도어락 시스템에 관한 것으로서, 특히 도어락부와 홈오토메이션부 상호간에 무선 교신이 가능하도록 하고, 도어락부의 문열림 고유번호를 홈오토메이션부를 이용하여 설정할 수 있도록 하며, 외부인이 도어락부의 키이중 아무키이나 눌러도 자동으로 홈오토메이션의 모니터가 켜져 외부인을 사용자가 모니터를 통해 확인할 수 있도록 하면서 외부인이 일정횟수 이상 잘못된 번호를 입력할경우 자동으로 미리 설정된 전화번호 또는 데이터 통신망을 통해 정보하도록 하므로써, 도어락의 동작에 대한 신뢰도를 한층 더 향상시켜 사용자가 마음놓고 외출할 수 있도록 한 홈오토메이션을 이용한 도어락 시스템에 관한 것이다.

일반적으로 도어락 시스템이라 함은 건물의 현관에 설치되어 사용자가 비밀번호를 입력함에 따라 도어의 잠금상태가 해제되고, 또 사용자가 외출할 경우에는 자동으로 도어가 잠기도록 작동하는 장치를 말한다.

현재 아파트의 현관이나 사무실, 일반 가정의 현관 등에 많이 사용되고 있으며, 이러한 도어락 시스템의 경우 비밀번호를 알지 못할경우 도어를 열지못하게되고 별도의 열쇠를 휴대하지 않아도 되는 장점에 의해 그 사용범위가 날로 증가하는 추세이다.

그러나, 종래의 도어락 시스템은 단순히 현관 단속에만 사용되고 있을뿐 방법 및 방재에는 전혀 사용되지 못하고 있으며, 이로 인해 사용자들은 별도의 화재방지시스템과 방범시스템을 설치해야만 하는 사용상 불편함이 가중되는 문제점이 발생하고 있었고, 또한 날로 핵가족화가 심화되는 가운데 맞벌이 부부나 노인들이 장시간 집을 비울경우 도둑의 침입이나 화재에 대해 신속히 대처하지 못하여 재산상의 피해를 입게되는 문제점이 발생하고 있었으며, 또한 비밀번호를 모르는 타인이 방문하였을때에는 사용자가 직접 문으로 이동하여 문을 열어주어야만 하므로 그 사용상 불편함이 가중되는 문제점을 갖고 있었다.

## 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 도어락부와 홈오토메이션부 상호간에 무선교신이 가능하도록 하고, 도어락부의 문열림 고유번호를 홈오토메이션부를 이용하여 설정할 수 있도록 하며, 외부인이 도어락부의 키이중 아무키나 눌러도 자동으로 홈오토메이션의 모니터가 켜져 외부인을 사용자가 모니터를 통해 확인할 수 있도록 하면서 외부인이 일정횟수 이상 잘못된 번호를 입력할경우 자동으로 미리 설정된 전화번호 또는 데이터 통신망을 통해 경보하도록 하므로써, 도어락의 동작에 대한 신뢰도를 한층 더 향상시켜 사용자가 마음놓고 외출할 수 있도록 한 홈오토메이션을 이용한 도어락 시스템을 제공함을 목적으로 한다.

## 발명의 구성 및 작용

도 1 내지 도 4 는 본 발명의 도어락 시스템을 도시한 것으로서, 이 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.

본 발명은,

비밀번호의 입력을 위한 다수의 숫자키와 특정문자키들로 구성된 제 1 키이부(11)와, 외부인이 침입하였거나 특정인이 일정횟수 이상 비밀번호를 잘못 입력하였을때 제 1 스피커(13)를 통해 소정의 경보음을 출력하는 제 1 경보음 발생부(12)와, 제 1 경보표시부(14)와, 제 1 제어부(21)의 제어에 의해 구동하여 도어를 개폐하는 모터제어부(15)와, 홈오토메이션부(3)로부터 전송되는 문열림 고유번호를 저장하는 제 1 메모리부(16)와, 제 1 제어부(21)의 제어에 따라 FM 방식으로 신호를 변조하여 홈오토메이션부(3)로 무선송신하는 제 1 무선송신부(17)와, 상기 홈오토메이션부(3)에서 전송된 신호들을 수신하여 제 1 제어부(21)에 공급하는 제 1 무선수신부(19)와, 홈오토메이션부(3)로부터 도어 개폐를 위한 문열림신호(고유번호)가 입력되면 제 1 메모리부(16)에 저장되어있는 고유번호와 비교한 후 일치하면 그에 대응하여 모터제어부(15)를 구동시켜 도어의 열림 또는 닫힘동작이 구현되도록 하고, 외부인이 어떤 키이라도 입력하면 그 상황을 홈오토메이션부(3)로 전송하여 알려주며, 홈오토메이션부(3)로부터 비상신호가 수신되었을때 제 1 경보음발생부(12)와 제 1 경보표시부(14)를 구동시켜 경보하는 제 1 제어부(21)를 포함하여 구성되는 도어락부(1)와;

도어의 개폐 및 방법모드 설정 및 해제를 위한 다수의 기능키들로 구성된 제 2 키이부(31)와, 제 2 제어부(50)의 제어에 따라 소정의 경보음 부저음을 제 2 스피커(33)를 통해 출력하는 제 2 경보음 발생부(32)와, 제 2 경보표시부(34)와, 외부인의 침입 및 화재, 가스누출 등을 감지하여 제 2 제어부(50)에 알려주는 방법 및 화재감지부(36)와, 사용자의 제 2 키이부(31) 조작에 따른 제어신호를 FM 방식에 따라 도어락부(1)로 전송하는 제 2 무선송신부(37)와, 상기 도어락부(1)로부터 송신되는 신호들을 수신하여 제 2 제어부(50)에 공급하는 제 2 무선수신부(39)와, 사용자의 제 2 키이부(31) 조작에 따른 문열림 고유번호를 제 2 무선송신부(37)를 통해 전송하고, 도어락부(1)에 등록된 고유번호가 제 2 무선수신부(39)를 통해 수신될 경우 제 2 메모리부(41)에 저장되어 있는 고유번호와 비교후 일치하면 저장시키며, 도어락부(1)로부터 외부인의 문열림변입력 오류가 일정횟수 이상발생된 것이 전송되면 통화모듈(44)을 통해 미리 설정되어있는 전화번호로 전화하여 통보하면서 자체 경보하고, 또한 데이터 통신망을 통해 문자 경보메세지를 전송하는 제 2 제어부(50)와, 도어락부(1)로부터 외부인이 특정키를 눌렀다는 신호가 입력될때 운동작하여 외부인을 화면출력하는 모니터(42)와, 제 2 제어부(50)의 제어에 따라 전화선로 연결부(45)를 통해 미리 설정된 전화번호로 전화를 걸어 발생한 긴급상황을 알려주는 통화모듈(44)과, 제 2 제어부(50)의 제어에 따라 경보음 문자메세지를 전송하는 통신망 연결부(46)로 구성된 홈오토메이션부(3); 로 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 도어락부(1)와 홈오토메이션부(3)에는 전원의 공급을 위한 전원부(22,35)가 구성되어 있으며, 상기 전원부(22,35)의 출력전압레벨을 감지하여 일정레벨 이하일 경우 제어부(21,50)를 통해 경고토록 하는 저전압 감지부(23,47)가 각각 구성되어 있다.

또한, 송신부(17,37)와 수신부(19,39)의 전력소비를 최소화하기위해 송수신동작시에만 전원이 공급되도록 하는 송신전원제어부(18,38)와 수신전원제어부(20,40)가 구성되어 있다.

한편, 본 발명에 적용되는 송신부(17,37)는 FM 변조방식이고, 수신부(19,39) 는 FM 방식으로 신호를 변조 및 복조하는 것으로서, 도 3 과 도 4 에 도시된 바와같이 송신부의 경우 변조부에 의해 변조된 신호를 제 1 내지 제 3 증폭부를 통해 증폭하면서 다단의 필터를 통과시키면서 노이즈를 제거한 상태로 무선 송신하도록 구성되어 있고, 수신부의 경우 송신부에서 전송된 신호를 수신하여 제 1 및 제 2 국부발진부에서 출력된 주파수로서 선국한 후 복조부를 통해 원래의 신호로서 복조하는 구성을 가진다.

상기의 수신부에서 채택하고 있는 무선신호 수신방식을 FM 방식이라 하며, 이러한 FM 방식을 사용하게되면 노이즈에 강하고, 먼거리에서도 정확한 신호의 수신이 가능해지는 장점을 가지고 있으며, FM 방식의 구성은 이미 널리 사용

되고 있는 기술이므로 자세한 설명을 생략하기로 한다.

이와같이 구성된 본 발명의 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 사용자는 홈오토메이션을 이용한 자동 문열림 기능의 구현을 위해 도어락부(1)와 홈오토메이션부(3)에 문열림 고유번호를 등록시킨다.

즉, 도어락부(1)에 구비된 특정키를 누르거나 고유번호 등록모드로 설정되어 있는 홈오토메이션부(3)의 제 2 키어부(31)의 문열림키를 눌러주면, 홈오토메이션부(3)의 문열림키 입력에 의해 제 2 제어부(50)는 자체 설정한 문열림 고유번호를 제 2 무선송신부(37)를 통해 도어락부(1)로 전송하고, 도어락부(1)의 제 1 무선수신부(19)는 홈오토메이션부(3)로부터 전송된 문열림 고유번호를 수신하여 제 1 제어부(21)로 공급하며, 상기 제 1 제어부(21)는 수신된 문열림 고유번호를 제 1 메모리부(16)에 저장시켜 등록한다.

제 1 제어부(21)는 문열림 고유번호가 정상적으로 등록된 경우 제 1 스피커(13)를 통해 부저음을 출력한 후 제 1 무선송신부(17)를 통해 고유번호가 정상적으로 등록이 되었다는 신호(고유번호)를 홈오토메이션부(3)로 무선 전송하고, 상기 홈오토메이션부(3)의 제 2 무선수신부(39)는 도어락부(1)로부터 공급되는 등록 고유번호를 수신하여 제 2 제어부(50)로 공급한다.

상기 제 2 제어부(50)는 도어락부(1)로부터 수신된 고유번호가 최초 전송한 번호와 동일한 것인지를 비교한 후 일치하면 제 2 스피커(33)를 통해 부저음을 출력하여 문열림 고유번호의 등록이 완료되었음을 표시하면서 그 고유번호를 제 2 메모리부(41)에 저장시킨다.

상기 설명과같이 문열림 고유번호가 등록된 상태에서 실내에 존재하는 사용자가 홈오토메이션부(3)의 문열림키를 누를경우 제 2 메모리부(41)에 저장되어있는 고유번호가 도어락부(1)로 송출되고, 도어락부(1)는 홈오토메이션부(3)로부터 전송된 고유번호가 제 1 메모리부(16)에 저장되어있는 고유번호와 일치할경우 모터제어부(15)를 구동시켜 도어를 개방시키게되는 것이다.

한편, 본 발명에서는 내방객이 제 1 키어부(11)에 구비된 어느키이라도 누르게되면 도어락부(1)는 그 사실을 홈오토메이션부(3)로 무선 송출한다.

즉, 내방객이 도어락부(1)를 구성하는 제 1 키어부(11)의 키이중 어느키이라도 누르게되면 이를 감지한 제 1 제어부(21)가 그 사실을 제 1 무선송신부(17)를 통해 홈오토메이션부(3)로 전송하고, 도어락부(1)로부터 전송된 신호를 수신한 홈오토메이션부(3)의 제 2 제어부(50)는 그순간 모니터(42)를 구동시켜 도어 앞에 서 있는 내방객을 화면출력토록 하는 것이다.

이에따라 실내에 존재하는 사람은 문밖에서 외부인이 키어부를 누른 순간부터 외부인의 일거수 일투족을 일일이 확인하면서 아는사람인지 전혀 모르는 사람인지를 판단하여 대처할 수 있게된다.

그리고, 내방객이 문을 열기위해 제 1 키어부(11)를 통해 문열림 번호를 입력할때 사전에 등록된 고유번호와 일치하지 않는 번호를 일경윳수 이상 입력하게되면, 도어락부(1)는 제 1 경보음발생부(12)를 구동시켜 제 1 스피커(13)를 통해 경보음 부저음이 출력되도록 하면서 홈오토메이션부(3)로 외부인의 침입신호를 전송하고, 이 신호를 입력받은 홈오토메이션부(3)의 제 2 제어부(50)는 제 2 경보음발생부(32)를 구동시켜 경보함과 동시에 통화모듈(44)을 구동시켜 사전에 설정되어있는 전화번호로 전화하여 현재발생된 사실을 통보하면서 통신망 연결부(46)를 지정된 컴퓨터로 자동 문자메세지를 통보하여 외부인의 침입사실을 알려주게되는 것이다.

또한, 홈오토메이션부(3)는 방법기능을 갖추고 있다.

사용자가 외출하면서 제 2 키어부(31)에 구비된 특정키를 입력하여 방법모드를 설정하면 제 2 제어부(50)는 방법 및 화재감지부(36)를 가동시켜 외부인의 침입이나 화재, 가스누출 등을 감시한다.

이러한 상태에서 방법 및 화재감지부(36)에 외부인의 침입이나 화재 및 가스누출이 감지되면, 제 2 제어부(50)는 통화모듈(44)을 구동시켜 전화선로 연결부(45)를 통해 미리 저장된 전화번호(관공서, 경비실, 경찰서 등)로 자동다이얼링이 이루어지도록 하여 현재 발생한 긴급상황이 통보되도록 하고, 이와동시에 통신망 연결부(46)를 외부 네트워크와 연결하여 지정된 외부컴퓨터로 현재 발생한 긴급상황을 문자메세지로 통보한다.

또한, 상기 설명과같은 긴급상황이 발생되면, 도어락부(1)와 홈오토메이션부(3)는 각기 제 1 및 제 2 경보음 발생부(12,32)를 구동시켜 스피커(13)(33)를 통해 경보음을 출력하여 주위사람들에게 경보한다.

그리고, 상기 설명과같이 방법모드가 설정된 상태에서 사용자가 도어락부(1)의 제 1 키이부(11)를 통해 문열림 고유번호를 정확히 입력하면, 도어락부(1)는 입력된 번호와 제 1 메모리부(16)에 저장되어있는 고유번호를 비교하여 일치할 경우 도어를 개방시킴과 동시에 홈오토메이션부(3)로 문열림 고유번호와 동일한 번호가 입력되었음을 알려주며, 상기 홈오토메이션부(3)의 제 2 제어부(50)는 설정되어 있는 방법모드를 자동 해제시킨다.

## 발명의 효과

이상에서 설명한 바와같이 본 발명은 도어락부와 홈오토메이션부 상호간에 무선교신이 가능하도록 하고, 도어락부의 문열림 고유번호를 홈오토메이션부를 이용하여 설정할 수 있도록 하며, 외부인이 도어락부의 키이중 아무키이나 눌러도 자동으로 홈오토메이션의 모니터가 켜져 외부인을 사용자가 모니터를 통해 확인할 수 있도록 하면서 외부인이 일정횟수 이상 잘못된 번호를 입력할경우 자동으로 미리 설정된 전화번호 또는 데이터 통신망을 통해 경보하도록 하므로써, 도어락의 동작에 대한 신뢰도를 한층 더 향상시켜 사용자가 마음놓고 외출할 수 있도록 한 홈오토메이션을 이용한 도어락 시스템을 제공하는 효과를 기대할 수 있다.

## (57) 청구의 범위

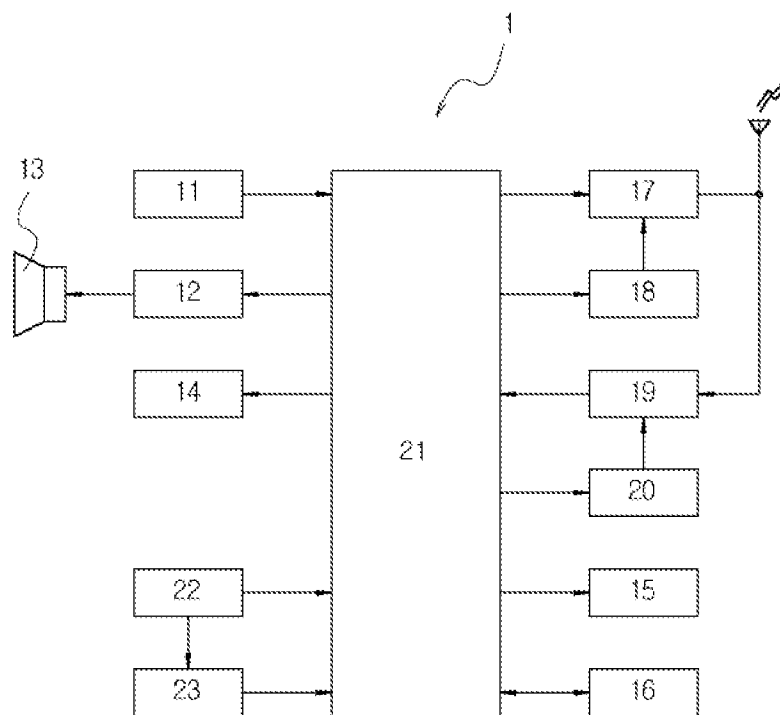
### 청구항 1.

비밀번호의 입력을 위한 다수의 숫자키와 특정문자키이들로 구성된 제 1 키이부(11)와, 외부인이 침입하였거나 특정인이 일정횟수 이상 비밀번호를 잘못 입력하였을때 제 1 스피커(13)를 통해 소정의 경보음을 출력하는 제 1 경보음 발생부(12)와, 제 1 경보표시부(14)와, 제 1 제어부(21)의 제어에 의해 구동하여 도어를 개폐하는 모터제어부(15)와, 홈오토메이션부(3)로부터 전송되는 문열림 고유번호를 저장하는 제 1 메모리부(16)와, 제 1 제어부(21)의 제어에 따라 FM 방식으로 신호를 변조하여 홈오토메이션부(3)로 무선송신하는 제 1 무선송신부(17)와, 상기 홈오토메이션부(3)에서 전송된 신호들을 수신하여 제 1 제어부(21)에 공급하는 제 1 무선수신부(19)와, 홈오토메이션부(3)로부터 도어 개폐를 위한 문열림신호(고유번호)가 입력되면 제 1 메모리부(16)에 저장되어있는 고유번호와 비교한 후 일치하면 그에 대응하여 모터제어부(15)를 구동시켜 도어의 열림 또는 닫힘동작이 구현되도록 하고, 외부인이 어떤 키이라도 입력하면 그 상황을 홈오토메이션부(3)로 전송하여 알려주며, 홈오토메이션부(3)로부터 비상신호가 수신되었을때 제 1 경보음발생부(12)와 제 1 경보표시부(14)를 구동시켜 경보하는 제 1 제어부(21)를 포함하여 구성되는 도어락부(1)와;

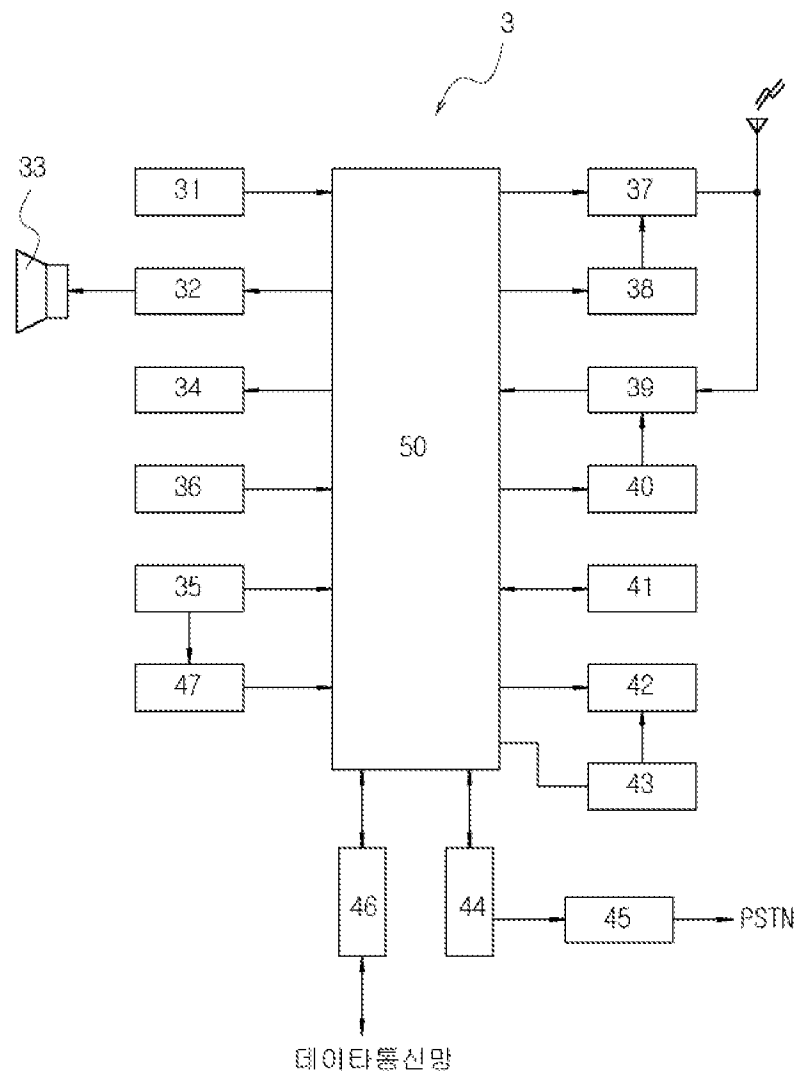
도어의 개폐 및 방법모드 설정 및 해제를 위한 다수의 기능키이들로 구성된 제 2 키이부(31)와, 제 2 제어부(50)의 제어에 따라 소정의 경보음 부저음을 제 2 스피커(33)를 통해 출력하는 제 2 경보음 발생부(32)와, 제 2 경보표시부(34)와, 외부인의 침입 및 화재, 가스누출 등을 감지하여 제 2 제어부(50)에 알려주는 방법 및 화재감지부(36)와, 사용자의 제 2 키이부(31) 조작에 따른 제어신호를 FM 방식에 따라 도어락부(1)로 전송하는 제 2 무선송신부(37)와, 상기 도어락부(1)로부터 송신되는 신호들을 수신하여 제 2 제어부(50)에 공급하는 제 2 무선수신부(39)와, 사용자의 제 2 키이부(31) 조작에 따른 문열림 고유번호를 제 2 무선송신부(37)를 통해 전송하고, 도어락부(1)에 등록된 고유번호가 제 2 무선수신부(39)를 통해 수신될 경우 제 2 메모리부(41)에 저장되어 있는 고유번호와 비교후 일치하면 저장시키며, 도어락부(1)로부터 외부인의 문열림번호입력 오류가 일정횟수 이상발생된 것이 전송되면 통화모듈(44)을 통해 미리설정되어있는 전화번호로 전화하여 통보하면서 자체 경보하고, 또한 데이터 통신망을 통해 문자 경보메세지를 전송하는 제 2 제어부(50)와, 도어락부(1)로부터 외부인이 특정키를 눌렀다는 신호가 입력될때 운동작하여 외부인을 화면출력하는 모니터(42)와, 제 2 제어부(50)의 제어에 따라 전화선로 연결부(45)를 통해 미리 설정된 전화번호로 전화를 걸어 발생된 긴급상황을 알려주는 통화모듈(44)과, 제 2 제어부(50)의 제어에 따라 경보음 문자메세지를 전송하는 통신망 연결부(46)로 구성된 홈오토메이션부(3); 로 구성된 것을 특징으로 하는 홈오토메이션을 이용한 도어락 시스템.

## 도면

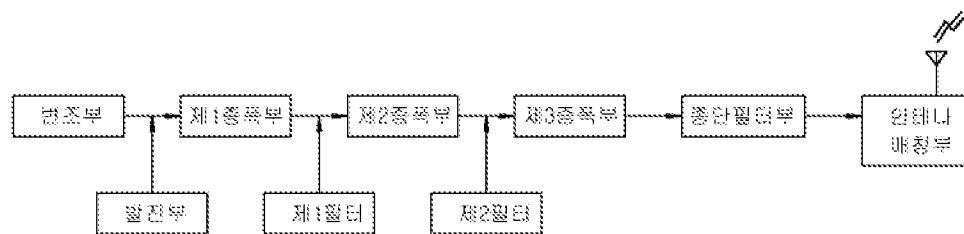
도면1



392



292





도면 4

